

© EPODOC / EPO

PN - SU626329 A 19780930

PD - 1978-09-30

PR - SU19762436214 19761227

OPD - 1976-12-27

TI - EVAPORATOR

IN - CHERNYSHEV ALEKSANDR V; MEDVEDEV ZORIJ P

PA - CHERNYSHEV ALEKSANDR V; MEDVEDEV ZORIJ P (SU)

EC - F28D5/00 ; F28F13/18

IC - F25B39/02 ; F28D5/00

© WPI / DERWENT

TI - Evaporator for liq. and gas cooling in heat regulation systems - has coolant distributor made as parallel corrugated plates with slots and protrusions

PR - SU19762436214 19761227

PN - SU626329 A 19780911 DW197929 000pp

PA - (MEDV-I) MEDVEDEV Z P

IC - F25B39/02 ;F28D5/00

IN - CHERNISHEV A V

AB - SU-626329 The evaporator can be used for cooling of gas or liq. which circulates in thermal regulation systems. The evaporator contains a body with heat carrier distribution and collection manifolds, pipe bundles covered with hydrophilic material and coolant distributor. The pipe bundles are connected to the manifolds. The coolant distributor is placed in the inter tubular space between the bundles. To increase operational reliability the distributor is made as parallel corrugated plates with slots and protrusions.

- The corrugated plate slots in the points of contact with the pipe-bundles are covered with hydrophilic heat conducting paste. The corrugated plates on the side opposite to the pipe bundles are covered with hydrophobic material. A perforated insert made as a rectangular corrugation is placed between the distributor corrugated plates. the perforated insert is made of surface-active material.

OPD - 1976-12-27

AN - 1979-54252B [25]



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 626329

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.12.76 (21) 2436214/23-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.09.78. Бюллетень № 36

(45) Дата опубликования описания 11.09.78

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
F 25B 39/02  
F 28D 5/00

(53) УДК 621.57.048  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

3. П. Медведев и А. В. Чернышев

(71) Заявитель

—

## (54) ИСПАРИТЕЛЬ

1

Изобретение относится к холодильной технике, в частности к испарителям для охлаждения газов или жидкостей, циркулирующих в системах терморегулирования и жизнеобеспечения объектов в различных отраслях промышленности и в транспортных средствах.

Известны испарители, содержащие корпус с раздающим и собирающим коллекторами для теплоносителя, к которым подключены пучки труб, покрытые снаружи гидрофильтральным материалом, и распределитель для хладагента, расположенный в межтрубном пространстве между пучками [1].

Недостатком таких испарителей является инерционность устройства, распределяющего хладагент по охлаждающим элементам, обусловленная применением капиллярно-пористого материала, полная запитка которого хладагентом занимает много времени. Кроме того, эксплуатация испарителей возможна только в узких пределах изменения давления паров хладагента и температуры теплоносителя, так как при малейшем уменьшении этих параметров ниже расчетных происходит замерзание хладагента в распределительном устройстве.

Цель изобретения — повышение эксплуатационной надежности испарителя.

2

Это достигается тем, что распределитель для хладагента выполнен в виде параллельно расположенных гофрированных пластин с выемками, охватывающими часть поверхности труб соответствующего пучка, и с выступами, имеющими на вершинах отверстия, причем выемки гофрированных пластин в местах контакта с трубами пучков покрыты гидрофильтральной теплопроводной пастой, а гофрированные пластины со стороны, противоположной трубам пучка, покрыты гидрофобным материалом и между гофрированными пластинами распределителя помещена перфорированная простоявка в виде прямоугольного гофра из поверхностно-активного материала.

На фиг. 1 схематично изображен описываемый испаритель; на фиг. 2 — распределитель для хладагента, разрез.

Испаритель содержит корпус 1 с раздающим 2 и собирающим 3 коллекторами для теплоносителя, к которым подключены пучки труб 4, покрытые снаружи гидрофильтральным материалом 5, и распределитель 6 для хладагента, расположенный в межтрубном пространстве 7. Распределитель выполнен в виде параллельно расположенных гофрированных пластин 8, 9 с выемками 10, охватывающими часть поверхности труб соответствующего пучка, и с выступами 11,

имеющими на вершинах отверстия 12. Выемки гофрированных пластин в местах 13 контакта с трубами пучков покрыты гидрофильной теплопроводной пастой. Гофрированные пластины со стороны 14, противоположной трубам пучка, покрыты гидрофобным материалом. Между гофрированными пластинами распределителя помещена перфорированная проставка 15 в виде прямоугольного гофра из поверхностно-активного материала.

Испаритель работает следующим образом.

Теплоноситель из системы терморегулирования направляют в раздающий коллектор 2, из которого он проходит в пучки труб 4, собирающий коллектор 3 и далее в систему терморегулирования.

Хладагент подают через входной штуцер в распределитель 6. При заполнении распределителя 6 хладагент вследствие несмачиваемости сторон 14 гофрированных пластин 8 и 9 направляется в его центральную часть и растекается по хорошо смачиваемой поверхности проставки 15. Затем хладагент заполняет оставшийся объем, достигает отверстий 12, проникает через них в гидрофильный материал 5, растекается по поверхности труб 4. Пары хладагента, получившиеся в результате взаимодействия с теплоносителем, собирают в коллекторе с последующим отводом в окружающую среду.

Наиболее эффективно распределитель работает в условиях пониженной гравитации, когда силы межмолекулярного сцепления и отталкивания превалируют над силой тяжести.

Технико-экономическая эффективность от применения изобретения заключается в сокращении времени выхода на режим, так как оно не зависит от скорости запитки капиллярно-пористого материала, а опреде-

ляется только расходом хладагента и объемом накопительной емкости. Кроме того, уменьшается время повторного выхода испарителя на режим, так как при прекращении подачи хладагента в распределитель прекращается подвод его к гидрофильному материалу за счет гидрофобного покрытия сторон 14.

#### Формула изобретения

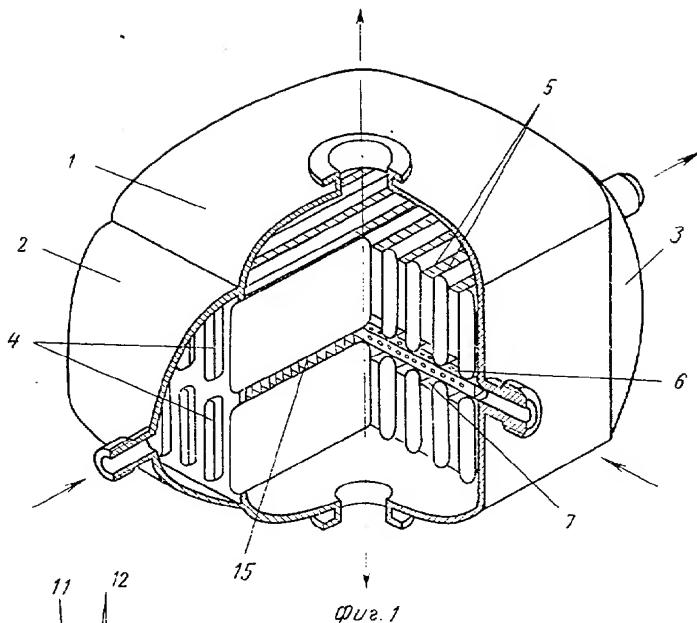
1. Испаритель, содержащий корпус с раздающим и собирающим коллекторами для теплоносителя, к которым подключены пучки труб, покрытые снаружи гидрофильным материалом, и распределитель для хладагента, расположенный в межтрубном пространстве между пучками, отличающийся тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности, распределитель выполнен в виде параллельно расположенных гофрированных пластин с выемками, охватывающими часть поверхности труб соответствующего пучка, и с выступами, имеющими на вершинах отверстия.

2. Испаритель по п. 1, отличающийся тем, что выемки гофрированных пластин в местах контакта с трубами пучков покрыты гидрофильной теплопроводной пастой.

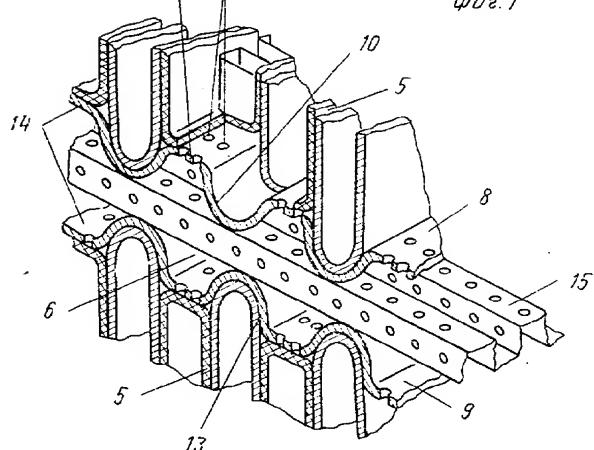
3. Испаритель по п. 1, отличающийся тем, что гофрированные пластины со стороны, противоположной трубам пучка, покрыты гидрофобным материалом.

4. Испаритель по п. 1, отличающийся тем, что между гофрированными пластинами распределителя помещена перфорированная проставка в виде прямоугольного гофра из поверхностно-активного материала.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 276083, кл. F 25B 39/02, 1969.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Т. Савина

Редактор Н. Богатова

Техред А. Камышникова

Корректор О. Данишева

Заказ 1695/16

Изд. № 654

Тираж 638

Подписьное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография пр. Салунова, 2